Licht als Risikofaktor für Brustkrebs

bcaction.de/licht-als-risikofaktor-fuer-brustkrebs

31. März 2012

(Last Updated On: 1. Mai 2020)

Zusammenfassung: Der Wissenschaftliche Ausschuss für neu auftretende und neu identifizierte Gesundheitsrisiken der Europäischen Kommission (SCENIHR) hat Beleuchtung als Faktor der potentiellen Störung des Biorhythmus‘ und Risiko für Brustkrebs beschrieben.

Ist „Lichtverschmutzung“ ein Risikofaktor für Brustkrebs? Ein Ausschuss der Europäischen Kommission hat sich mit dem Thema befasst. Doch relative Zahlen fehlen darin.

Erhöhte Risiken für Störungen des Biorhythmus wurden gesehen

- für Nachtschicht-Arbeiterinnen,
- für Flugbegleiterinnen, die potentiell sowohl unter Jetlag als auch Nachtschicht-Arbeit leiden,
- bei Raumbeleuchtung bei Nacht im Schlafzimmer und
- bei hohem öffentlichem Lichtpegel z.B. in Städten.

Verminderte Risiken wurden dagegen beschrieben bei

- blinden Frauen,
- langer Schlafdauer und
- Menschen, die in der Arktis mit langen Wintern ohne oder mit nur wenig Licht leben.

Da die Beleuchtung in vorhandenen epidemiologischen Studien nur indirekt gemessen wird, könnten lt. der vorliegenden Arbeit andere Faktoren als Licht jedoch zumindest teilweise am beobachteten Brustkrebsrisiko beteiligt sein.

Bericht der EU-Kommission

zusammengestellt von Beate Grundt

Das Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) der Europäischen Kommission hat am 19.03.2012 einen ausführlichen Bericht zum Thema gesundheitliche Auswirkungen von künstlichem Licht (Health Effects of Artificial Light) verabschiedet. Dieser wissenschaftliche Ausschuss befasst sich mit Fragen zu neu auftretenden und neu identifizierten Gesundheits- und Umweltrisiken, Verbraucherschutz und öffentlicher Gesundheit. Deutsches Mitglied des Komitees ist Prof. Dr. Klaus Schulze-Osthoff vom Interfakultären Institut für Biochemie der Universität Tübingen, wo er sich mit Molekularer Medizin,

Zelltod und Altersforschung befasst. Der vorliegende Bericht wurde von einer SCENIHR-Arbeitsgruppe unter Vorsitz von Prof. Dr. Mats-Olof Mattsson vom österreichischen AIT Austrian Institute of Technology verfasst. Mitgewirkt haben insgesamt elf Experten aus Österreich, Schweiz, Bulgarien, Frankreich, Niederlande, UK, Dänemark und Deutschland (Dr. Dieter Kunz, St. Hedwig-Hospital, Charité Berlin).

Künstliches Licht und Einfluss auf die Gesundheit

Bereits in Abschnitt A des Abstracts zur Frage des wissenschaftlichen Nachweises für Einflüsse des künstlichen Lichts auf die Gesundheit der Bevölkerung wird auf mögliche Risiken von künstlichem Licht hingewiesen: **„Die Lichteinwirkung bei Nacht kann (unabhängig von der Beleuchtungs- / Lichttechnik[1]) im Wachzustand (z.B. bei Schichtarbeit) mit einem erhöhten Brustkrebsrisiko in Zusammenhang stehen und ferner Schlaf-, Magen-Darm-, Stimmungs- sowie Herz-Kreislauf-Störungen verursachen.“[2]**

In der Zusammenfassung werden die Auswirkungen noch deutlicher formuliert: „Neben den positiven Wirkungen des Lichts z.B. durch die Synchronisierung des Tag-Nacht-Rhythmus‘ gibt es zunehmende Hinweise darauf, dass die nächtliche Bestrahlung mit Licht während der Wachphase (insbesondere während der Schichtarbeit) mit einem gestiegenen Brustkrebsrisiko in Zusammenhang steht und ferner Schlaf-, Magen-Darm-, Stimmungs- sowie Herz-Kreislauf-Störungen verursacht, möglicherweise durch die Unterbrechung des Biorhythmus‘. Wichtig ist, dass diese Wirkungen mit Licht in Zusammenhang stehen, ohne speziellen Bezug auf eine bestimmte Lichttechnik.“[3]

Beeinflusst Licht mit starkem Blauanteil den Biorhythmus?

Im Abschnitt „Background“ ist auf S. 14 zu lesen, dass einige Presseveröffentlichungen behaupteten, dass künstliches Licht mit einem starken Blauanteil den Biorhythmus und das Hormonsystem des Menschen beeinflussen und zu Krankheiten von Schlafstörungen, Störungen des Immunsystems, Makula-Degeneration, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Osteoporose bis zu Brustkrebs führen könnten. Einige Vergleiche von Licht aus unterschiedlichen künstlichen Lichtquellen behaupten lt. vorliegender Arbeit weitere gesundheitliche Nachteile bezüglich fluoreszierender Lampen im Vergleich mit Glühlampen. Es müsse daher eine breite Palette von Beleuchtungstechnologien in Bezug auf ihre potentiellen Gesundheitsgefahren hin untersucht werden. Genannt werden alle elektrischen Beleuchtungstechniken inklusive konventioneller Glüh- und Halogenlampen, Halogenlampen mit verbesserter Effizienz, einfach (kompakt) und doppelt gekapselte fluoreszierende Lampen, Hochdruckentladungslampen (HID-Lampen) und lumineszenzemittierende Diodenlampen (LED-Lampen). Die volle Bandbreite der möglichen Lampenlichtströme Lampenspannungen (Netzspannung, Kleinspannung und andere niedrige Stromspannungen) sollten in dieser Untersuchung bei jeder Lampentechnik analysiert werden und es sollten, sofern angezeigt, gesonderte Schlussfolgerungen für die verschiedenen Volt- / Lichtstrom-Kategorien gezogen werden.

Störungen des Biorhythmus‘ beeinflussen die menschliche Gesundheit maßgeblich

Die Arbeitsgruppe kam zu dem Ergebnis, dass Störungen in Bezug auf den fundamentalen Biorhythmus einschließlich der Kommunikation zwischen verschiedenen Zelltypen das Potential haben, die menschliche Gesundheit maßgeblich zu beeinflussen. Es liege nahe, dass Störungen des Biorhythmus‘ einschließlich der Senkung des Melatoninspiegels eine wichtige Rolle bei der Entwicklung chronischer Krankheiten und Zustände wie Krebs (Brust, Prostata, Endometrium,

Eierstock, Dickdarm, Haut und Melanome, Non-Hodgkin-Lymphome), Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Fortpflanzung, Endometriose, Magen-Darm- und Verdauungsprobleme, Diabetes, Adipositas, Depression, Schlafentzug und kognitiven Beeinträchtigungen spielen könnten. Es sei jedoch schwierig, die Auswirkungen zeitlich unpassender Lichteinwirkung und [daraus resultierender] langfristige Gesundheitsfolgen direkt zu erforschen, da alle Menschen in der Zeit zwischen Abenddämmerung und Morgengrauen in unterschiedlichem Maße künstlichem Licht ausgesetzt seien. Daher könnten, so der Bericht des SCENIHR, epidemiologische Studien diese Theorie hauptsächlich indirekt stützen. Demzufolge wurde in Bezug auf Brustkrebs bei vier von fünf prospektiven Kohortenstudien beobachtet, dass Frauen mit der niedrigsten Konzentration des wichtigsten Melatonin-Metaboliten Sulfatoxymelatonin das höchste Risiko hatten.

Ergebnisse im Einzelnen

Weiterhin fanden die Wissenschaftler der EU relativ übereinstimmende Unterstützung für diese Theorie in anderen, sehr unterschiedlichen Aspekten der Beleuchtung und potentiellen Störung des Biorhythmus‘:

1. erhöhtes Risiko bei Nachtschicht-ArbeiterInnen und

2. FlugbegleiterInnen, die potentiell sowohl unter Jetlag als auch Nachtschicht-Arbeit leiden;

3. vermindertes Risiko bei blinden Frauen und

4. bei langer Schlafdauer;

5. erhöhtes Risiko durch Raumbeleuchtung bei Nacht im Schlafzimmer und

6. hohen öffentlichen Lichtpegel z.B. in Städten;

7. vermindertes Risiko für Personen, die in der Arktis mit langen Wintern ohne oder mit nur wenig Licht leben.

Da die Beleuchtung in vorhandenen epidemiologischen Studien nur indirekt gemessen werde, könnten andere Faktoren als Licht jedoch zumindest teilweise am beobachteten Brustkrebsrisiko beteiligt sein.

Nachtschicht, Schichtarbeit, Melatonin-Spiegel

Der umfassendste Beweis für einen Zusammenhang zwischen Störungen des Biorhythmus‘ und Krankheit wurde für Brustkrebs nach Angaben der Wissenschaftler bei Nachtschicht-Arbeiterinnen gefunden. Nachtschicht-Arbeit über mehrere Jahre beträfe ca. 10 – 20% der Erwerbstätigen in der EU und sei die extremste Quelle zeitlich unpassender Lichteinwirkung und dadurch gleichzeitig der Verminderung der Melatonin-Produktion, von Schlafentzug und Biorhythmus-Störungen. Eine von der IARC[4] im Oktober 2007 einberufene Expertengruppe kam zu dem Schluss, dass „Schichtarbeit mit Störungen des Biorhythmus‘ für Menschen vermutlich krebserregend ist“. In einer jüngeren Meta-Analyse, die auf acht veröffentlichten Studien zu Schichtarbeit und dem Brustkrebsrisiko von Frauen basiert, wurde nach Angaben den SCENIHR ein signifikant erhöhtes Risiko von 40% gefunden. Nach Bewertung durch die IARC gaben drei Studien zu Schichtarbeit und Brustkrebs weitere Unterstützung für die Licht-bei-Nacht-Hypothese, eine Studie tat dies nicht. Kürzlich wurden weitere drei Studien zu Brustkrebsrisiko und nicht mit dem Beruf in Zusammenhang stehendem nächtlichem Licht zu Hause veröffentlicht. Dabei wurden lt. vorliegendem Bericht signifikante Zusammenhänge für diejenigen Frauen gefunden, die während

der Nachtzeit, zu der der Melatoninspiegel normalerweise am höchsten ist, nicht schliefen oder die nachts öfter das Licht anschalteten. Ein erhöhtes Brustkrebsrisiko stand auch in Beziehung zu stärkerer Beleuchtung im Schlafzimmer. Diese Studienergebnisse beruhten allerdings auf Berichten von Frauen, so dass lt. Verfassern Verfälschungen durch falsche Erinnerung möglich sind. – Aufgrund der häufigen Beleuchtung zur unpassenden Zeit bestehe dringender Bedarf an weiterer multidisziplinärer Forschung zu nächtlichem Licht in Beruf und Umwelt und dem Risiko für bestimmte Erkrankungen.

„Moderate“ Beweislage

Die Arbeitsgruppe kommt in Bezug auf Brustkrebs zu dem Schluss, dass das Gesamtgewicht der Beweise moderat sei, dass Beleuchtung zur falschen Zeit (Licht bei Nacht gemessen anhand von Nachtschichtarbeit) möglicherweise durch die Unterdrückung von Melatonin und die Störungen den Biorhythmus‘ das Brustkrebsrisiko erhöhen könne.[5] Wichtig zu wissen sei, dass diese Wirkung direkt oder indirekt auf dem Licht selbst beruhe, ohne besondere Beziehung zu der Beleuchtungs- / Lichttechnik.[6]

Relative Zahlenangaben fehlen

Im Bericht finden sich nur relative Zahlenangaben zum festgestellten Brustkrebsrisiko, die wichtigen konkreten Zahlen fehlen. Eine konkrete Einschätzung des Brustkrebsrisikos ist also auf der Grundlage dieses Berichts nicht möglich.

Mit der vorliegenden Untersuchung über die Lebensbedingungen von Frauen und der Suche nach Ursachen für die Entstehung von Brustkrebs wird einer Forderung aus der Frauengesundheitsbewegung Rechnung getragen. Dieses begrüßen wir sehr.

Weiterlesen

Brustkrebs und Schichtarbeit

Quellen

Original des Berichtes Health Effects of Artificial Light, Europäische Kommission, Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR), angenommen in der 17. Plenarsitzung am 19.03.2012 (PDF in englischer Sprache); Die Europäische Kommission weist darauf hin, dass die Meinungen der wissenschaftlichen Komitees die Ansichten der unabhängigen Wissenschaftler darstellen, die Mitglieder des Komitees sind. Sie reflektieren nicht notwendigerweise die Ansichten der Europäischen Kommission.[7]

Für Interessierte: Die Arbeit enthält u.a. auch Stellungnahmen zu Auswirkungen künstlichen Lichts auf den Schlaf, die Augen und die Haut (UV-Strahlung).

Übersicht über die Mitglieder des SCENIHR. Verlinkt sind der Lebenslauf sowie die Erklärungen zu Interessen (-skonflikten), Mitarbeit und Vertraulichkeit.

Link Grundsätze der Arbeit des SCENIHR

Nachträge

Die EU Kommission hat eine Citizens‘ Summary dieser Untersuchung, also eine Zusammenfassung für die Bürger der EU in allgemein verständlicher Sprache, herausgebracht. Sie steht bisher leider nur auf Englisch zur Verfügung. (21.08.2012)

19.02.2013: Jetzt wurde von der EU auch eine wenigstens in Teilen deutschsprachige Zusammenfassung der Studie veröffentlicht: Gesundheitliche Auswirkungen von künstlichem Licht.

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: Aktueller Begriff Lichtverschmutzung (pdf) v. 13.05.2015

---

[1] In Abschnitt A wurden die Auswirkungen von Licht aus künstlichen Quellen untersucht, dessen Hauptzweck die Sichtbarkeit ist (im Gegensatz z.B. zu Bräunungs- und Infrarotlampen, deren Hauptzweck in ihrem nicht-sichtbaren Licht besteht), und Licht aus allen verfügbaren elektrischen sichtbaren und nicht-sichtbaren Lichtquellen (insbesondere die Untergruppen der ultravioletten Strahlung UVA, UVB und UVC)

[2] s. S. 4 des Berichtes
[3] s. S. 9 des Berichtes
[4] International Agency for Research on Cancer (Internationale Agentur für Krebsforschung) mit Sitz in Paris
[5] s. S. 55-57 des Berichtes
[6] s. S. 59 Abs. 3 des Berichtes
[7] s. S. 2 des Berichtes
Bildnachweis: energy for creativity *auf flickr von kurt_abel2000*, CC BY-NC-SA 2.0